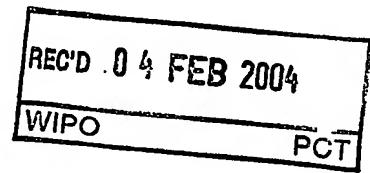


## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EP103112433



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 55 307.6

**Anmeldetag:** 27. November 2002

**Anmelder/Inhaber:** VertiLas GmbH, Garching b München/DE

**Bezeichnung:** InP-basierte Oberflächenemittierende Laserdiode

**IPC:** H 01 S 5/183

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 13. November 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
 Im Auftrag

*Welle* *Wiehner*

**PRIORITY DOCUMENT**  
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
 COMPLIANCE WITH  
 RULE 17.1(a) OR (b)

## *„InP-basierte Oberflächenemittierende Laserdiode“*

### **Kurzbezeichnung: *Mass-Transport VCSEL (MT-VCSEL)***

#### **1. Welches Problem wird mit der Erfindung gelöst ?**

Die vorliegende Erfindung präsentiert einen Lösungsvorschlag für eine einfach herzustellende InP-basierte oberflächenemittierende Laserdiode (engl.: Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser: VCSEL) für den Wellenlängenbereich von ca.  $1.3\text{-}2\mu\text{m}$ . Für die Herstellung der erfindungsgemäßen Laserdiode wird im Gegensatz zu ähnlichen Lösungen nur ein Epitaxieprozeß benötigt, weshalb sich dieser VCSEL preiswerter und mit höherer Ausbeute fertigen lässt. Zudem weist die erfindungsgemäße Laserdiode nur eine sehr geringe eingebaute Wellenführung auf, was die Stabilisierung des lateralen Einmodenbetriebs auch bei größeren Aperturen erleichtert und damit insgesamt höhere Einmodenleistungen als bei vergleichbaren herkömmlichen VCSELn ergibt.

#### **2. Bisherige Lösungsmethoden.**

Langwellige Laserdioden mit anwendungstauglichen Eigenschaften, speziell für den Wellenlängenbereich oberhalb  $1.3\mu\text{m}$ , werden bislang aus InP-basierten Verbindungshalbleitern hergestellt. Von den bisher vorgestellten Ansätzen, wie metamorphe Schichten bzw. Spiegel /1/, wafer fusion /2/, Luft-Halbleiterspiegel /3/, Antimonidbasierte Spiegel /4/ und vergrabene